

L1 ANSWER 5 OF 5 WPIDS COPYRIGHT 2008 THE THOMSON CORP on STN
AN 1980-49828C [29] WPIDS
ED 20050418
TI Glycerol di:chlorohydrin production from allyl chloride - chlorine and water,
in aqueous solution of controlled hydrogen chloride content
DC E16
PA (SARI-I) SARIFOV G S O; (SHAL-I) SHALIFOV G S O; (SHAR-I) SHARIFOV G
CYC 4
PI BE 880909 A 19800627 (198029)* FR
DE 2951770 A 19810702 (198128)# DE
JP 56099432 A 19810810 (198139)# JA
RO 79325 A 19820730 (198309)# RO <--
ADT BE 880909 A BE 1979-880909 19791227; DE 2951770 A DE 1979-2951770
19791221; JP 56099432 A JP 1979-173868 19791228; RO 79325 A RO
1980-99785 19800104
IC IC C07C029-03
IPCR C01B0007-00 [I,C]; C01B0007-07 [I,A]; C07C0027-00 [I,A]; C07C0027-00
[I,C]; C07C0029-00 [I,C]; C07C0029-00 [I,C]; C07C0029-66 [I,A];
C07C0029-66 [I,A]; C07C0029-76 [I,A]; C07C0029-86 [I,A]; C07C0031-00
[I,C]; C07C0031-00 [I,C]; C07C0031-22 [I,A]; C07C0031-36 [I,A];
C07C0067-00 [I,A]; C07C0067-00 [I,C]
EPC C01B0007-07B2; C01B0007-07B4; C07C0029-66; C07C0029-76; C07C0029-86
AB BE 880909 A UPAB: 20050418
Production of glycerol dichlorohydrins (I) comprises introducing allyl
chloride (II) vapours mixed with air or inert gas in 1:1 volume ratio, Cl2
and water into an aqueous solution at 50-60 degrees C containing 7-12% (I), while
keeping the HCl content of the solution 10-45 g/hr.
A portion of the liquid is continuously withdrawn (the volume depending on the
rate at which Cl2 is supplied), HCl removed, then the liquid recycled. Pref.
HCl is removed (a) by passing the solution through an anion exchanger or (b)
by evaporation, then fractional condensation to give HCl (withdrawn) and aqueous
(I) solution which is recycled.
(Ie are intermediates, especially for epichlorohydrin. The process provides high
selectivity (92.6% on (II)) and the amount of waste water produced in the
subsequent epichlorohydrin synthesis is reduced (12-20 tons per ton
epichlorohydrin compared with 50-100 tons in known processes).
FS CPI
MC CPI: E10-E04F
CMC UPB 20050418
M3 *01* H4 H401 H481 H6 H602 H608 H8 M280 M313 M314 M321 M332 M343 M360
M391 M416 M510 M520 M530 M540 M620 M720 N000 N010 N322 N340
M902
M3 *02* H4 H401 H481 H6 H602 H607 H608 H681 H682 H684 H689 H8 M280 M313
M314 M321 M332 M343 M360 M391 M416 M510 M520 M530 M540 M620 M720
N000 N010 N322 N340 M903

L2 ANSWER 1 OF 1 CAPLUS COPYRIGHT 2008 ACS on STN

AN 1981:497040 CAPLUS

DN 95:97040

OREF 95:16295a,16298a

TI Continuous production of glycerol dichlorohydrins

IN Sharifov, G. S.; Dzhabiev, R. A.; Sverdlov, R. Sh.; Aliev, N. M.;
Dzhavadov, G. I.; Babaeva, S. A.; Oshin, L. A.; Mustafaev, A. I.;
Akhmedov, V. M.; et al.

PA USSR

SO Ger. Offen., 21 pp.

CODEN: GWXXBX

DT Patent

LA German

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
	-----	----	-----	-----	-----
PI	DE 2951770	A1	19810702	DE 1979-2951770	19791221 <--
	RO 79325	A1	19820817	RO 1980-99785	19800104
PRAI	DE 1979-2951770		19791221		

AB The title process involved passing a 1:1 allyl chloride-air or -inert gas mixture, along with Cl and H₂O, into a 7-12% aqueous glycerol dichlorohydrins at 50-60°, with maintenance of the aqueous HCl concentration at 10-45 g/L by removal of part of the aqueous solution, removal of HCl by evaporation or passage through an anion exchanger, and recirculation of the aqueous solution into the system.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-99432

⑤ Int. Cl.³
C 07 C 31/36
29/66

識別記号

庁内整理番号
6742-4H

④ 公開 昭和56年(1981)8月10日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑤ グリセロールジクロロヒドリン類の連続製造
方法

⑪ 特 願 昭54-173868

⑫ 出 願 昭54(1979)12月28日

⑬ 発 明 者 ガビル・ソルタン・オグレイ・
シャリフオフ

ソ連国サムガイ10マイクロライ
オン1クワルチーラ13

⑭ 発 明 者 ラミズ・アレクペロビッチ・ジ
ヤビエフ

ソ連国バク4マイクロライオン62
クワルチーラ80

⑮ 発 明 者 ラフアイル・サブサエビッチ・

スベルドロフ

ソ連国バク・ラボテイ・プロス
ペクト3クワルチーラ6

⑯ 発 明 者 ナミク・マメドビッチ・アリエ
フ

ソ連国サムガイ10マイクロライ
オン13-エー・クワルチーラ12

⑰ 出 願 人 ガビル・ソルタン・オグレイ・
シャリフオフ

ソ連国サムガイ10マイクロライ
オン1クワルチーラ13

⑱ 代 理 人 弁理士 青木朗 外3名
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

グリセロールジクロロヒドリン類の連続製
造方法

2. 特許請求の範囲

1. 空気もしくは不活性ガスとの容量比1:1
の混合物の形態の塩化アリル蒸気、塩素及び水を
50乃至60℃の温度においてグリセロールジ
クロロヒドリン水溶液中に投入してグリセロールジ
クロロヒドリン、塩素含有副生成物及び塩化水素
を生成することによってグリセロールジクロロヒ
ドリンを連続的に製造する方法であって、

空気もしくは不活性ガスとの混合物の形態の塩
化アリル、塩素及び水をグリセロールジクロロヒ
ドリンの7~12%水溶液中に投入し；そして、
塩素供給の空間速度によって限定される容量にお
いて該水溶液の一部分を連続的に取り出し、この
取り出された部分から塩化水素を回収し、次いで、
これを再循環させることによって、該水溶液中の
塩化水素濃度を10乃至45g/lの範囲に保持す

ることを特徴とする連続製造方法。

2. 前記グリセロールジクロロヒドリン水溶液
をイオン交換樹脂に通すことによつて塩化水素の
(連続製造)
回収を行なう特許請求の範囲第1項記載の方法。

3. 前記グリセロールジクロロヒドリン水溶液
を蒸発せしめ、次いで分別凝縮させることによつ
て塩酸を含んでなる第1の凝縮液及びグリセロー
ルジクロロヒドリン水溶液を含んでなる第2の凝
縮液を形成し、得られた第1の凝縮液を製造工程
から取り除き、そして得られた第2の凝縮液を製
造工程に再循環させることによつて塩化水素の回
収を行なう特許請求の範囲第1項記載の連続製造
方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、塩素含有アルコール類の連続製造方
法に関する。すなわち、本発明は、有機合成、主
としてエピクロロヒドリンの合成に有用なグリセ
ロールジクロロヒドリン濃厚水溶液または無水グリ
セロールジクロロヒドリンの連続製造方法に関す
る。

空気もしくは不活性ガスとの混合物の形態の塩化アリル蒸気、塩素及び水を室温においてグリセロールジクロロヒドリンの4～6%水溶液中に供給することを含んでなるグリセロールジクロロヒドリンの4～6%水溶液の連続製造方法を含む方法は公知である(米国特許第2933077号クラス260-633参照)。

塩素の加水分解においては、塩化アリルと反応する次亜塩素酸が形成される。それと同時に、グリセロールジクロロヒドリンの2つの異性体(1,3-異性体及び2,3-異性体)が得られる。第2の加水分解生成物は塩化水素である。塩化水素は低濃度では、主反応であるジクロロヒドリン生成反応に何ら影響を与えない。しかしながら、塩化水素濃度が増加するとこの方法の選択率は低下し、このために副反応である1,2,3-トリクロロプロパン生成反応が重要な意味を持つようになる。第2の副反応はテトラクロロプロピルエーテルの生成である。通常、エーテルの3種の異性体が形成される。

なり複雑で、そのコストも高い。

グリセロールもしくはエピクロロヒドリンの塩化水素処理反応に基づく無水グリセロールジクロロヒドリンの商業的合成方法もよく知られている。この方法における廃水量は前記方法よりも数倍少ないが、出発原料として高価なグリセロール及びエピクロロヒドリンを使用するため、この種の方法は不経済である。

本発明の目的は前述の欠点を克服することにある。

本発明は、塩化アリル、塩素及び水を使用する方法において、簡易な操作によって高選択率でグリセロールジクロロヒドリン濃厚水溶液もしくは無水グリセロールジクロロヒドリンを生成でき且つ廃水量がかなり少ないような条件を提供しようとするものである。

この目的は、空気もしくは不活性ガスとの容積比1:1の混合物の形態の塩化アリル蒸気、塩素及び水を50～60℃においてグリセロールジクロロヒドリン水溶液中に投入することによってグ

前記の先行技術の方法は、得られるグリセロールジクロロヒドリン水溶液が低濃度であるという欠点がある。

アルカリもしくはアルカリ金属塩(同時に形成される塩化水素をこれによって中和する)の存在下において、塩化アリル(蒸気もしくは液体)を次亜塩素酸水溶液(塩素の加水分解によって調製)と反応せしめることを含んでなる、グリセロールジクロロヒドリンの4～6%の水溶液を製造するための別の方法もまた公知である。

この方法において得られるグリセロールジクロロヒドリン水溶液は低濃度である。

前記方法は、エピクロロヒドリンの商業的合成に広く使用されている。しかしながら、得られるグリセロールジクロロヒドリン溶液が低濃度であるため、これらの方法は非常に重大な欠点を有する。すなわち、得られるエピクロロヒドリン1トンあたり50乃至100トンの範囲の多量の廃水が生じる。これらの廃水は無機、有機及び塩素含有有機化合物で汚染されているため、精製方法が

リセロールジクロロヒドリン、塩素含有有機副生成物及び塩化水素を生成することを含む、グリセロールジクロロヒドリンの連続製造方法によって達成される。本発明においては、空気もしくは不活性ガスとの混合物である塩化アリル、塩素及び水をグリセロールジクロロヒドリンの7～12%水溶液中に投入する。一方、前記水溶液中の塩化水素濃度は、塩素供給の空間速度によって限定される容積において該溶液の一部分を連続的に取り除き、そこから塩化水素を回収し、そしてこれを再循環させることによって10乃至45g/lの範囲内に保つ。

本発明に係る方法においては、簡易な操作によって最終生成物が、グリセロールジクロロヒドリンの7～10%濃厚水溶液の形態かまたは無水グリセロールジクロロヒドリンの形態で得られる。この方法の選択率は高く、塩化アリルに基づく計算によれば92.6%であった。本発明に係る方法によって得られた最終生成物をエピクロロヒドリンの合成に使用することによって、廃水量はかな

り減少する（調製されたエピクロロヒドリン1トンあたり、12乃至20トン）。

グリセロールジクロロヒドリンの7～12%水溶液中の塩化水素濃度は、以下のようにして前記範囲（10乃至45 g/l）内に維持する。

本発明の一実施態様においては、塩素供給の空間速度によって限定される容量において前記水溶液の一部分を連続的に取り出し、これを陰イオン交換樹脂に通し、そして塩素イオンを含まないようにして再循環させる。

本発明の別の実施態様においては、連続的に取り除いた水溶液を蒸発せしめ、そして分別凝縮せしめる。第1の凝集液は、HClと水との共沸混合物に近い濃度において塩酸を含んでなる。これは、製造工程から取り除く。第2の凝集液はグリセロールジクロロヒドリン水溶液を含んでなる。これは製造工程に再循環させる。

本発明に係るグリセロールジクロロヒドリン製造方法は以下のようにして行なう。

50乃至60℃の温度で塩化アリルを蒸発せし

最終生成物として排出する。前記溶液の除去部分の容量比は出発原料の供給の空間速度に依存し（塩素及び塩化アリルは当モル比で使用する）、そして通常の計算によって容易に求められる。

最終生成物が無水グリセロールジクロロヒドリンの形態で製造される場合には、水溶液中のジクロロヒドリン濃度は11～12%に増大する。これにより、水溶液は飽和され、然る後、反応混合物は2層に分かれる。上層はグリセロールジクロロヒドリンの飽和水溶液を含んでなり、下層は、塩素含有有機副生成物（1, 2, 3-トリクロロプロパン及びテトラクロロプロピルエーテル）との混合物であり且つ主としてグリセロールジクロロヒドリン（80～85%）を含む有機層である。最終生成物を含む前記有機層を常法に従って、たとえば、精留によって反応器から取り除き、そして所望の純度のグリセロールジクロロヒドリンを単離するために分離操作を行なう。

グリセロールジクロロヒドリン水溶液中の塩化水素濃度を10乃至45 g/lの範囲に維持するため

め、同一温度に加熱された空気もしくは不活性ガスとこの塩化アリル蒸気とを容量比1:1において混合し、そして得られた蒸気-ガス混合物をバブリング（bubbling）手段によって反応器の下部に導びく。塩素ガスは、塩化アリル入口の下方のバブリング手段を通して18～20℃において反応器に供給する。塩素と塩化アリルとのモル比は1:0.97～1である。反応器には最初に、50乃至60℃の温度において水を充填する。反応器上部から少量の未反応塩素及び塩化アリルを取り除き、そしてこれを特殊なカラム中でアルカリ溶液によって吸収する。出発原料の供給中に、水中のグリセロールジクロロヒドリン及び塩化水素の濃度は増大する。

最終生成物を濃度7乃至10%のグリセロールジクロロヒドリン水溶液の形態で製造する場合においては、必要な濃度に達した時に、得られた溶液を反応器から連続的に取り出し始める。この溶液の一部分は塩化水素の回収工程に送られ、次いで再循環される。一方、この溶液の他方の部分は

に、水溶液の一部分を製造工程から連続的に排出し、陰イオン交換樹脂を通し、そして製造工程に再循環させる。この溶液の取り出された部分の容量は、前にすでに述べたように簡単な計算によって定められる。陰イオン交換樹脂が塩素イオンで飽和された時には、この反応器は、新しい陰イオン交換樹脂が充填された装置につけ替える。一方、この飽和された樹脂は常法に従って、たとえば、アルカリ性の水で洗浄することによって再生させる。

陰イオン交換樹脂としては、エピクロロヒドリンとポリエチレンポリアミンとの反応によって生成される、4.2乃至9.5 g当量/gの交換容量を有する樹脂のような通常の樹脂を使用する。

本発明に係る方法の別の実施態様によれば、グリセロールジクロロヒドリン水溶液中の塩化水素濃度を前記範囲に保つために、この水溶液の一部分を製造工程から連続的に取り出し、105乃至110℃の温度において蒸発せしめ、そして得られた蒸気を2つの直列接続凝縮器に送り込む。

第1の凝縮器中においては蒸気温度を0.5～1.0℃だけ低下させる。これによって、塩酸が18乃至20%の塩化水素濃度において凝縮される。この酸は本方法から取り除く。第2の凝縮器中においては、蒸気温度を10乃至15℃に低下させる。これによって水がグリセロールジクロロヒドリンと一緒にそして塩素含有有機化合物の不純物を伴って凝縮される。この凝縮液は反応器に再循環させる。グリセロールジクロロヒドリン水溶液を10乃至45g/lのレベルで一定に保つ条件は、このようにして保証される。

一定不変の作業条件の下では、塩素の加水分解反応によって少量の水が失われ、塩酸と共にさらに少量の水が除去され、そしてまた少量の水が反応器及び第2の凝縮器からの排ガスと共に蒸気として除去されることに注目されたい。この水の減量は、新たな水を連続的に供給することによって補われる。

本発明に関する理解をより深めるために、本発明を以下の実施例について説明する。

ロールジクロロヒドリン及び塩化水素の水溶液をカラムから1000ml/時間の速度で連続的に取り出し、陰イオン交換樹脂に通し、そしてカラムに再循環させた。陰イオン交換樹脂としては、エピクロロヒドリンとポリエチレンポリアミンとの反応によって形成された、交換容量7mg当量/gの通常の樹脂を使用した。所望の濃度、すなわち、7%のグリセロールジクロロヒドリン水溶液を生成するために、前記条件下で実験を続けた。然る後、グリセロールジクロロヒドリン75g/l及び塩化水素10g/lを含む所望のグリセロールジクロロヒドリン溶液を空間速度75ml/時間で連続的に取り出し始めた。カラム中の溶液量は、新しい水を連続的に補給することにより、一定レベルに保った。

3時間の実験の間に、塩素108g及び塩化アリル114.6gを通した。

結果として、グリセロールジクロロヒドリン75.6g/l、塩化水素11.4g/l、1, 2, 3-トリクロロプロパン0.9g/l及び塩化アリル0.13

実施例1

グリセロールジクロロヒドリンの7%水溶液の調製

水(50～60℃に加熱)1000mlが充填されたガラスカラムに速度36g/時間で3時間、塩素を通し、そして塩化アリル蒸気を、50～60℃に熱せられた空気との混合物〔容積比(塩化アリル:空気)=1:1〕として38.2g/時間の量で供給した(空気の供給速度は11.2l/時間)。このカラム上部から出た流出ガス中に含まれる未反応の塩化アリル及び塩素を、別の充填カラム中においてアルカリ溶液によって運行した。その結果形成されたグリセロールジクロロヒドリン及び塩化水素は水中に溶解されていた。一方、副反応生成物、すなわち、1, 2, 3-トリクロロプロパン及びテトラクロロプロピルエーテルは、グリセロールジクロロヒドリン及び塩化アリルと一緒に溶解されている有機層の形でガラスカラム底部に少量発生した。実験開始から1/2時間後、水中の塩化水素濃度が10g/lになった時に、グリセ

rolジクロロヒドリン75.6g/lを含むグリセロールジクロロヒドリン水溶液2.3lが得られた。

また、1, 2, 3-トリクロロプロパン53.2%、グリセロールジクロロヒドリン18.5%、テトラクロロプロピルエーテル21.0%、塩化アリル3.2%、水及びその他の不純物4.1%を含む有機層12.4gが得られた。

通過せしめた塩化アリルに基づいて計算されたグリセロールジクロロヒドリンの収率は90.0%であり、通過した塩素に基づいて計算された収率は88.7%であった。塩化アリルに基づいて計算されたグリセロールジクロロヒドリン製造方法の選択率は92.6%であった。

実施例2

濃度約10%のグリセロールジクロロヒドリン水溶液の調製

前記実施例1に記載の手法に従って、同一条件及び同一供給速度で実験を行なった。ただし、空気かわりに窒素を使用し、そして溶液中に約25g/lの濃度の塩化水素が蓄積した時に、グリ

セロールジクロロヒドリン水溶液を回収し(回収速度650 ml/時間)、陰イオン交換樹脂を通して循環せしめた。溶液中のグリセロールジクロロヒドリンの濃度が10%に達した時に、500 ml/時間の速度で所望の溶液の連続的回収を開始した。

3時間の実験の間に、塩素108g及び塩化アリル114.6gを通した。

結果として、グリセロールジクロロヒドリン110g/L、塩化水素25.9g/L、1,2,3-トリクロロプロパン0.85g/L及び塩化アリル0.12g/Lを含むグリセロールジクロロヒドリン水溶液が1.55L得られた。

また、1,2,3-トリクロロプロパン66.5%、グリセロールジクロロヒドリン14.3%、テトラクロロプロピルエーテル13.8%、塩化アリル2.4%、水及びその他の不純物3.0%を含む有機層16.7%が得られた。

通過した塩化アリルに基づいて計算されたグリセロールジクロロヒドリンの収率は88.2%であり、通過した塩素に基づいて計算された収率は

横するに従って目的生成物として回収しそして分析した。

10時間(グリセロールジクロロヒドリン水溶液をカラムから除去する瞬間から計算)の実験の間に、塩素360g及び塩化アリル382gを通した。

結果として、グリセロールジクロロヒドリン84.8%、1,2,3-トリクロロプロパン9.3%、テトラクロロプロピルエーテル1.7%、塩化アリル0.4%、水及びその他の不純物3.9%を含む有機層655.4gが得られた。カラム中に残っている水溶液は、グリセロールジクロロヒドリン121g/L及び塩化水素44g/Lを含んでいた。

通過した塩化アリルに基づいて計算されたグリセロールジクロロヒドリンの収率は86.3%であり、通過した塩素に基づいて計算した収率は85%であった。塩化アリルに関する、グリセロールジクロロヒドリン製造方法の選択率は88.9%であった。

以下余白

87.1%であった。塩化アリルに基づいて計算された、グリセロールジクロロヒドリン製造方法の選択率は91.2%であった。

実施例3

無水グリセロールジクロロヒドリンの調製

実施例1と同様な方法に従って、同一の条件及び同一の供給速度で実験を行なった。ただし、水溶液中のグリセロールジクロロヒドリンの濃度は11.1%とし、この時に生成物が2層に分かれた(上層は、塩化水素と一緒に含むグリセロールジクロロヒドリン飽和水溶液を含んでなり、そして下層は塩素含有有機副生成物、すなわち、1,2,3-トリクロロプロパン、テトラクロロプロピルエーテル等と一緒に含む無水グリセロールジクロロヒドリンを含んでなる)。水溶液中の塩化水素濃度が35g/Lになった時に、この溶液の一部分を450 ml/時間の速度で連続的に取り出し、陰イオン交換樹脂に通し、次いで再循環せしめた。これにより、溶液中の塩化水素濃度は35乃至45g/Lの範囲に保たれた。下層である有機層は、蓄

実施例4

無水グリセロールジクロロヒドリンの調製

前記実施例3に記載の手法に従って実験を行なった。ただし、500 ml/時間の速度で回収した水溶液の一部分は温度110℃で蒸発せしめ、そして分別凝縮を行なった。第1の凝縮器中においては、温度108.6℃で塩酸を凝縮し、そしてこの反応工程から除いた。第2の凝縮器中においては、温度を12℃に維持し、そしてその結果得られた、グリセロールジクロロヒドリン水溶液を含む凝縮液を再循環した。

10時間(グリセロールジクロロヒドリン水溶液をカラムから除去する瞬間から開始)の実験の間に、塩素360g及び塩化アリル382gを通した。

結果として、グリセロールジクロロヒドリン82.3%、1,2,3-トリクロロプロパン10.8%、テトラクロロプロピルエーテル2.7%、塩化アリル0.4%、水及びその他の不純物3.8%を含む有機層651gが得られた。カラム中に残って

いる水溶液は、グリセロールジクロロヒドリン
120.5 g/l 及び塩化水素 32 g/l を含んでいた。

また、塩化水素 19.5 g/l 及びグリセロールジ
クロロヒドリン 0.6 g/l を含む塩酸 870.2 g が
得られた。

通過せしめた塩化アリルに基づいて計算された
グリセロールジクロロヒドリンの収率は 83.2 %
であり、通過せしめた塩素に基づいて計算した収
率は 81.8 % であった。塩化アリルに関する、グ
リセロールジクロロヒドリンの製造方法の選択率
は 86.9 % であった。

特許出願人

ガビル ソルタン オグリイ シャリフ
(外 14 名)

特許出願代理人

弁理士 青 木 明
弁理士 西 館 和 之
弁理士 石 田 敬
弁理士 山 口 昭 之

- ⑫発 明 者 フイクレット・マメド・オグリイ
・サデイホフ
ソ連国サムガイト17マイクロライ
オン63クワルチーラ71
- ⑬発 明 者 ジャマル・ベイソビッチ・マメ
ドフ
ソ連国サムガイト・ウリツア・
ミラ1クワルチーラ6
- ⑭発 明 者 バガブ・サファロビッチ・アリ
エフ
ソ連国バク・ウリツア・ニザミ
66クワルチーラ40
- ⑮発 明 者 ナジム・ムセイブ・オグリイ・
グセイノフ
ソ連国バク・ウリツア・ガジェ
バ3クワルチーラ12
- ⑯発 明 者 ウラデイミル・ミハイロビッチ
・ジミン
ソ連国モスクワ10プロエズド・
マリノイ・ロスチ13クワルチー
ラ251

第1頁の続き

- ⑰発 明 者 ガルダシハン・イバドビッチ・
ジャバドフ
ソ連国サムガイト2クバルタル
19クワルチーラ32
- ⑱発 明 者 ジバル・アハド・キイジイ・バ
バエバ
ソ連国バク・ウリツア・アバキ
アナ17/51クワルチーラ116
- ⑲発 明 者 レオニド・アンドリイービッチ
・オシン
ソ連国モスクワ・ウリツア・シ
クレバ3クワルチーラ107
- ⑳発 明 者 アリシ・イサエビッチ・ムスタ
ファエフ
ソ連国バク・ウリツア・ガガリ
ナ6クワルチーラ22
- ㉑発 明 者 ベリシ・ミルゾエビッチ・アフ
メドフ
ソ連国サムガイド9マイクロライ
オン60クワルチーラ5
- ㉒発 明 者 レメル・セベレビッチ・ゲニン
ソ連国モスクワ・ウリツア・ユ
ニフ・レニンツエフ82クワルチ
ーラ19
- ㉓出 願 人 ラミズ・アレクペロビッチ・ジ
ヤビエフ
ソ連国バク4マイクロランオン62
クワルチーラ80
- ㉔出 願 人 ラファイル・サブサエビッチ・
スベルドロフ
ソ連国バク・ラボチイ・プロス
ペクト3クワルチーラ6
- ㉕出 願 人 ナミク・マメドビッチ・アリエ
フ
ソ連国サムガイト3マイクロライ
オン13-エー・クワルチーラ12
- ㉖出 願 人 ガルダシハン・イバドビッチ・
ジャバドフ
ソ連国サムガイト2クバルタル
19クワルチーラ32

- ⑦出願人 ジバル・アハド・キイジイ・バ
バエバ
ソ連国バク・ウリツア・アバキ
アナ17/51クワルチーラ116
- ⑧出願人 レオニド・アンドリイービッチ
・オシン
ソ連国モスクワ・ウリツア・シ
クレバ3クワルチーラ107
- ⑨出願人 アリシ・イサエビッチ・ムスタ
ファエフ
ソ連国バク・ウリツア・ガガリ
ナ6クワルチーラ22
- ⑩出願人 ベリシ・ミルゾエビッチ・アフ
メドフ
ソ連国サムガイト9ミクロライ
オン60クワルチーラ5
- ⑪出願人 フイクレット・マメド・オグリイ
・サデイホフ
ソ連国サムガイト17ミクロライ
オン63クワルチーラ71

- ⑫出願人 ジヤマル・ペイソビッチ・マメ
ドフ
ソ連国サムガイト・ウリツア・
ミラ1クワルチーラ6
- ⑬出願人 バガブ・サファロビッチ・アリ
エフ
ソ連国バク・ウリツア・ニザミ
66クワルチーラ40
- ⑭出願人 ナジム・ムセイブ・オグリイ・
グセイノフ
ソ連国バク・ウリツア・ガジェ
バ3クワルチーラ12
- ⑮出願人 ウラデイミル・ミハイロビッチ
・ジミン
ソ連国モスクワ10プロエズド・
マリノイ・ロスチ13クワルチー
ラ251
- ⑯出願人 レメル・セベレビッチ・ゲニン
ソ連国モスクワ・ウリツア・ユ
ニフ・レニンツエフ82クワルチ
ーラ19